

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

**Кафедра минералогии и петрографии**

**Авторы-составители: Пузик Алексей Юрьевич  
Ибламинов Рустем Гильбрахманович**

Рабочая программа дисциплины

**ГЕОЛОГО-ПРОМЫШЛЕННЫЕ ТИПЫ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ  
ИСКОПАЕМЫХ**

Код УМК 21959

Утверждено  
Протокол №9  
от «25» мая 2020 г.

Пермь, 2020

## **1. Наименование дисциплины**

Геолого-промышленные типы месторождений полезных ископаемых

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « С.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Специальность: **21.05.02** Прикладная геология

направленность Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **Геолого-промышленные типы месторождений полезных ископаемых** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**21.05.02** Прикладная геология (направленность : Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых)

**ПСК.1.1** способен прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	21.05.02 Прикладная геология (направленность: Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	11
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	3
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	108
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	42
<b>Проведение лекционных занятий</b>	14
<b>Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку</b>	28
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	66
<b>Формы текущего контроля</b>	Входное тестирование (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (3)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Экзамен (11 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

**Геолого-промышленные типы месторождений полезных ископаемых. Первый семестр**  
Геолого-промышленные типы месторождений, виды полезных ископаемых. Геохимия вида, минералогия вида, модели месторождений.

### **Раздел 1. Модели геолого-промышленных типов месторождений металлических полезных ископаемых**

Модели геолого-промышленных типов месторождений, руды черных, цветных, благородных редких, радиоактивных металлов.

#### **Месторождения руд черных и легирующих металлов**

Месторождения, руды железа, хрома, марганца, титана, ванадия, никеля, кобальта, вольфрама, молибдена.

#### **Месторождения руд цветных, легких, благородных, радиоактивных металлов, редких и рассеянных элементов**

Месторождения, руды меди, свинца, цинка, алюминия, магния, урана, лития, бериллия, тантала, ниобия, циркония, гафния, стронция, рубидия, цезия, галлия, германия, селена, теллура.

### **Раздел 2. Модели геолого-промышленных типов месторождений неметаллических полезных ископаемых**

Месторождения технических, химических, строительных полезных ископаемых.

#### **Месторождения технических, химических и строительных полезных ископаемых**

Технические полезные ископаемые, месторождения минералов, алмазы, графит, слюды, асбест, брит, кварц, исландский шпат.

Химические полезные ископаемые, сера, соли, апатит, фосфориты, бораты .

Строительное сырьё, песчано-гравийные материалы, естественные строительные камни, вяжущие материалы, глины, гипс, известняк.

### **Раздел 3. Модели геолого-промышленных типов месторождений горючих полезных ископаемых**

Типы месторождений, топливно-химическое сырьё.

#### **Месторождения торфа, угля, нефти и газа**

Торф, генезис, верховые торфяники, низинные торфяники. Уголь бурый, каменный, антрацит, сапрпель, гумус, лимнические угли, паралические угли, бассейны платформенные и геосинклинальные. Нефть, компоненты нефти, катагенез, залежи пластовые и массивные.

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Ибламинов Р. Г. Минерагения (основы минерагеодинамики): учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Геология" и по специальности "Прикладная геология"/Р. Г. Ибламинов.-Пермь:ПГНИУ,2015, ISBN 978-5-7944-2525-3.-1.-Библиогр.: с. 307-314  
<https://elis.psu.ru/node/386711>

### Дополнительная:

1. Месторождения металлических полезных ископаемых: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Геология и разведка полезных ископаемых"/В. В. Авдонин [и др.].-2-е изд., испр. и доп..- Москва: Академический Проект,2005, ISBN 5-8291-0509-8.-720.-Библиогр.: с. 697-698

2. Ибламинов Р. Г. Основы геологии и геохимии нефти и газа: учебное пособие/Р. Г. Ибламинов.- Пермь,2007, ISBN 5-7944-0853-7.-256.-Библиогр.: с. 231-233

## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

<http://znanium.com> Электронно-библиотечная система Znanium.com

<http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Образовательный процесс по дисциплине **Геолого-промышленные типы месторождений полезных ископаемых** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий); доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС); доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

1. Приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов.
2. Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель).
3. Программа просмотра интернет контента (браузер).
4. Офисный пакет приложений «LibreOffice».

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ ([student.psu.ru](http://student.psu.ru)).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Учебная аудитория для лекционных занятий, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Учебная аудитория для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультации:

Коллекционная лаборатория геологии месторождений полезных ископаемых. Состав оборудования, учебно-наглядное пособие определено в паспорте лаборатории.

Аудитория для самостоятельной работы помещение научной библиотеки ПГНИУ, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: Коллекционная лаборатория геологии месторождений полезных ископаемых. Состав оборудования, учебно-наглядное пособие определено в паспорте лаборатории.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с



доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
Геолого-промышленные типы месторождений полезных ископаемых**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и  
критерии их оценивания**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПСК.1.1</b> способен прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ</p>	<p>Знать особенности прогнозирования на основе анализа геологической ситуации, вероятные промышленные типы полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ. Уметь прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ. Владеть навыками прогнозирования на основе анализа геологической ситуации вероятного промышленного типа полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает особенности прогнозирования на основе анализа геологической ситуации, вероятные промышленные типы полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ. Не умеет прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ. Не владеет навыками прогнозирования на основе анализа геологической ситуации вероятного промышленного типа полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ. Не умеет Не владеет</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Знает особенности прогнозирования на основе анализа геологической ситуации но не умеет применить на практике, вероятные промышленные типы полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ. Умеет прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>площади для постановки дальнейших работ. Владеет навыками прогнозирования на основе анализа геологической ситуации вероятного промышленного типа полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает особенности прогнозирования на основе анализа геологической ситуации, вероятные промышленные типы полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ.</p> <p>Частично умеет прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ. Владеет навыками прогнозирования на основе анализа геологической ситуации вероятного промышленного типа полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает особенности прогнозирования на основе анализа геологической ситуации, вероятные промышленные типы полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ.</p> <p>Умеет прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ. Владеет навыками прогнозирования на</p>

<b>Компетенция</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
		<b>Отлично</b> основе анализа геологической ситуации вероятного промышленного типа полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ.

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : СУОС

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 44 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 44 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>Входной контроль ПСК.1.1</b> способен прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ	Месторождения руд черных и легирующих металлов <b>Входное тестирование</b>	Общие знания об месторождения руд черных и легирующих металлов.
<b>ПСК.1.1</b> способен прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ	Месторождения руд черных и легирующих металлов <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Определение моделей руд черных и легирующих металлов.

<b>Компетенция</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<b>ПСК.1.1</b> способен прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ	Месторождения руд цветных, легких, благородных, радиоактивных металлов, редких и рассеянных элементов <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Размещение, строение и состав месторождений руд цветных, легких, благородных, радиоактивных металлов, редких и рассеянных элементов
<b>ПСК.1.1</b> способен прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ	Месторождения технических, химических и строительных полезных ископаемых <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Размещение, строение, состав месторождений технических, химических и строительных полезных ископаемых.
<b>ПСК.1.1</b> способен прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ	Месторождения торфа, угля, нефти и газа <b>Итоговое контрольное мероприятие</b>	Размещение, строение и состав месторождений торфа, угля, нефти и газа

### **Спецификация мероприятий текущего контроля**

#### **Месторождения руд черных и легирующих металлов**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.25 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Отлично знает основы минералогии, литологии, геологии полезных ископаемых	10
Хорошо знает основы минералогии, литологии, геологии полезных ископаемых	8
Не уверенно знает основы минералогии, литологии, геологии полезных ископаемых	6
Не знает основы минералогии, литологии, геологии полезных ископаемых	1

## Месторождения руд черных и легирующих металлов

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.25 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **25**

Проходной балл: **11**

Показатели оценивания	Баллы
Знает расположение, строение, состав месторождений руд черных и легирующих металлов	25
Знает расположение и строение месторождений руд черных и легирующих металлов	20
Знает состав месторождений руд черных и легирующих металлов	11
Знает перечень полезных ископаемых месторождений черных металлов	5

## Месторождения руд цветных, легких, благородных, радиоактивных металлов, редких и рассеянных элементов

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.25 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **25**

Проходной балл: **11**

Показатели оценивания	Баллы
Знает размещение, строение, состав месторождений руд цветных, легких, благородных, радиоактивных металлов, редких и рассеянных элементов.	25
Знает размещение и состав месторождений руд цветных, легких, благородных, радиоактивных металлов, редких и рассеянных элементов.	20
Знает состав месторождений руд цветных, легких, благородных, радиоактивных металлов, редких и рассеянных элементов.	11
Знает перечень цветных, легких, благородных, радиоактивных металлов, редких и рассеянных элементов.	5

## Месторождения технических, химических и строительных полезных ископаемых

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.25 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **25**

Проходной балл: **11**

Показатели оценивания	Баллы
Знает размещение, строение и состав месторождений технических, химических и строительных полезных ископаемых.	25
Знает размещение, и состав месторождений технических, химических и строительных полезных ископаемых.	20
Знает состав месторождений технических, химических и строительных полезных ископаемых.	11
Знает перечень технических, химических и строительных полезных ископаемых.	5

## Месторождения торфа, угля, нефти и газа

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.25 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **25**

Проходной балл: **11**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Знает размещение, строение, состав месторождений торфа, угля, нефти и газа.	25
Знает размещение и строение месторождений торфа, угля, нефти и газа.	20
Знает размещение месторождений торфа, угля, нефти и газа.	11
Знает что такое торф, уголь, нефть и газ.	5